



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 06 MAY 2005

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts D80966PC	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/003211	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.03.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.03.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C57/07		
Anmelder STOCKHAUSEN GMBH		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 5 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 03.09.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04.05.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Kleidermigg, O Tel. +49 89 2399-2143 	

Feld Nr. I Grundlage des Berichts-

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-49

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-14

eingegangen am 10.12.2004 mit Schreiben vom 03.12.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3

in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/003211

Feld Nr. V . Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 13
Nein: Ansprüche 1-12,14 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 13
Nein: Ansprüche 1-12,14 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-14
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

D1 : WO 02/079269 A
D2 : US 2001/0007043 A
D3 : WO96/40809 A

Die vorliegende Anmeldung betrifft ein Verfahren zur Abtrennung von mindestens eine Doppelbindung aufweisenden Monomeren aus einer dieses Monomer und mindestens 0.001 Gew.-% Wasser als eine von diesem verschiedene Verunreinigung beinhaltende Zusammensetzung Z; umfassend die Verfahrensschritte:

- in Kontakt bringen von Z mit einem Zusatzstoff, wobei der Zusatzstoff einen Schmelzpunkt von höchstens 150°C und einen Dampfdruck bei einer Temperatur von 20°C von höchstens 1 mbar aufweist, unter Bildung einer Trennphase sowie
- Abtrennen des Monomers aus dieser Trennphase.

D1 stellt den nächstliegenden Stand der Technik dar und offenbart (vgl. die im ISR zitierten Passagen) die Abtrennung eines Monomers von einem Polymer in Gegenwart einer ionischen Flüssigkeit als Zusatzstoff, wobei unter das Polymer präzipitiert und entfernt wird. Die verwendeten Zusatzstoffe weisen Schmelzpunkte zw. -72°C und 62°C auf. Als Beispiele für die verwendeten Monomere werden unter anderem Metacrylsäure und Acrylsäure genannt. Weiters wird bei der Polymerisation gemäß Beispiel 4 Benzol als Lösungsmittel verwendet. Gemäß Fluka Chemikalien-Katalog (1997/98) auf Seite 185 enthält Benzol puriss. absolut (Fluka-Nr. 12553) über Molekularsieb eine Wasserkonzentration $\leq 0.005\%$; da der Hauptbestandteil der Reaktionsmischung Z Benzol ist (10 mL), wird davon ausgegangen, daß in der Mischung mindestens 0.001 Gew.-% Wasser als Verunreinigung vorliegen. Daher wird der Gegenstand der Ansprüche 1 und 14 im Lichte von D1 als nicht neu angesehen.

Die Ansprüche 2-12 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen.

Anspruch 13 betrifft eine Vorrichtung zur Synthese eines Monomers. D2 (vgl. die im ISR zitierten Passagen) stellt den nächstliegenden Stand der Technik dar und unterscheidet sich vom Gegenstand des Anspruchs 13 dadurch, daß im Kontaktbereich nur drei Zu- bzw Abflüsse zugegen sind und der Zufluß (6) fehlt. Ausgehend von D2 ist dieses zusätzliche Merkmal für den Fachmann als nicht naheliegend anzusehen.

Daher entspricht der Gegenstand der Ansprüche 1-12, 14 nicht den Kriterien von Artikel 33(2) PCT; der Gegenstand von Anspruch 13 entspricht den Kriterien von Artikel 33(2) und (3) PCT.

PCT/EP2004/003211

03.Dezember 2004

Stockhausen GmbH

GEÄNDERTE PATENTANSPRÜCHE
(ohne Kennzeichnung der Änderungen)

1. Ein Verfahren zur Abtrennung von einem mindestens eine Doppelbin-
5 dung aufweisenden Monomeren aus einer dieses Monomer und mindes-
tens 0,001 Gew.-% Wasser als eine von diesem Monomer verschiedene
Verunreinigung beinhaltenden Zusammensetzung Z, umfassend die Ver-
fahrensschritte:
- 10 - in Kontakt bringen der Zusammensetzung Z mit einem Zusatzstoff,
wobei der Zusatzstoff
- einen Schmelzpunkt von höchstens 150°C und
- 15 -- einen Dampfdruck bei einer Temperatur von 20°C von höchst-
ens 1 mbar aufweist,
- unter Bildung einer Trennphase sowie
- 20 - Abtrennen des Monomers aus dieser Trennphase.
2. Verfahren nach Anspruch 1, ein Zusatzstoff beinhaltend mindestens
- i. eine ionische Flüssigkeit oder
- ii. ein hochverzweigtes Polymer oder
- 25 iii. eine Mischung aus mindestens zwei davon.
3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei das hochverzweigte Polymer mindes-
tens 3 Wiederholungseinheiten pro Molekül aufweist, die jeweils mindes-

PCT/EP2004/003211
Stockhausen GmbH

03.Dezember 2004

tens drei Bindungsmöglichkeiten aufweisen, wobei mindestens drei dieser Wiederholungseinheiten jeweils über mindestens drei Bindungsmöglichkeiten mit mindestens drei weiteren Wiederholungseinheit verknüpft sind.

5

4. Verfahren nach Anspruch 2, wobei das hochverzweigte Polymer mindestens drei Wiederholungseinheiten pro Molekül aufweist, die jeweils mindestens drei Bindungsmöglichkeiten aufweisen, wobei mindestens drei dieser Wiederholungseinheiten mindestens zwei Bindungsmöglichkeiten aufweisen.

10

5. Verfahren nach Anspruch 2, wobei die ionische Flüssigkeit bei einer Temperatur von 20°C Flüssigkeit ist und eine Viskosität in einem Bereich von 1 bis 10.000 mPa×sec zeigt.

15

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die selektive Abtrennung des Monomeren aus dem mit dem Zusatzstoff in Kontakt gebrachten Zusammensetzung Z durch Destillation oder durch Extraktion oder Kristallisation oder einer Kombination aus mindestens zwei davon erfolgt.

20

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Zusatzstoff in einer Menge in einem Bereich von 0,01 bis 95 Gew.%, bezogen auf das Gesamtgewicht aus Zusatzstoff und Zusammensetzung Z, mit der Zusammensetzung Z in Kontakt gebracht wird.

25

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Zusatzstoff rezykliert wird.

PCT/EP2004/003211

03.Dezember 2004

Stockhausen GmbH

9. Verfahren nach Anspruch 6, wobei das Rezyklieren des Zusatzstoffes durch ein Energie-eintragendes Trennverfahren erfolgt.
- 5 10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Monomer (Meth)Acrylsäure ist.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Zusammensetzung Z als eine acrylsäure-haltige Zusammensetzung ZAA auf
- 10 (γ1) 5 bis 99,994 Gew.-% monomerer Acrylsäure, und als Verunreinigung
- (γ2) mindestens 0,001 Gew.-% mindestens eines Acrylsäure-Oligomeren,
- (γ3) mindestens 0,001 Gew.-% Essigsäure,
- 15 (γ4) mindestens 0,001 Gew.-% Propionsäure,
- (γ5) mindestens 0,001 Gew.-% mindestens eines Aldehyds,
- (γ6) mindestens 0,001 Gew.-% Maleinsäure oder Maleinsäureanhydrid,
- (γ7) mindestens 0,001 Gew.-% mindestens eines Nebenprodukts, das
- 20 von den Komponenten (γ1) bis (γ6) verschieden ist sowie
- (γ8) einer restlichen Menge eines Fluids basieren und
- wobei die Summe der Komponenten (γ1) bis (γ8) 100 Gew.-% beträgt.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens eine Verunreinigung abgereichert wird.
- 25 13. Eine Vorrichtung zur Synthese Monomers aufweisend in fluidleitender Verbindung folgende Komponenten:
- (δ1) eine Monomersyntheseeinheit (1) aufweisend eine Gasphasenmo-

PCT/EP2004/003211

03.Dezember 2004

Stockhausen GmbH

- nomersyntheseeinheit (1a) mit einer auf die Gasphasenmonomersyntheseeinheit (1a) folgende Quencheinheit (2), oder
- (82) eine Flüssigphasenmonomersyntheseeinheit (1b),
- (83) gegebenenfalls eine auf die Flüssigphasenmonomersyntheseeinheit (1b) oder auf die Quencheinheit (2) folgende erste Reinigungseinheit (3),
- (84) eine erste Monomer-Abtrennungseinheit (4), aufweisend als Bestandteile:
- (84_1) eine mit der Flüssigphasenmonomersyntheseeinheit (1b) oder der Quencheinheit (2) oder mit der gegebenenfalls vorliegenden ersten Reinigungseinheit (3) verbundene Führung für eine Monomer-haltige Zusammensetzung Z (5),
- (84_2) eine Zusatzstoffführung (6),
- (84_3) einen die Führung für eine Monomer-haltige Zusammensetzung (5) und die Zusatzstoffführung (6) aufnehmenden Kontaktbereich (7),
- (84_4) eine von dem Kontaktbereich (7) ausgehende Führung (8) für abgetrenntes Monomer,
- (85) eine Rezyklierungseinheit (12) für den Zusatzstoff umfasst, welche ihrerseits folgende Komponenten umfasst:
- (85_1) eine Zuführung (13) für eine den Zusatzstoff beinhaltende Zusammensetzung, die fluidleitend mit einem Trennelement (14) verbunden ist,
- (85_2) eine von dem Trennelement (14) ausgehende Ableitung (15) für den Zusatzstoff, die fluidleitend mit der Zusatzstoffführung (6) oder dem Kontaktbereich (7) verbunden ist,

PCT/EP2004/003211
Stockhausen GmbH

03.Dezember 2004

(85_3) eine von dem Trennelement (14) ausgehende Ableitung
(16) für das Monomer, die fluidleitend mit der Führung (8)
verbunden ist,

(86) eine von dem Kontaktbereich (7) ausgehende Zuführung (13), wel-
che mit der Rezyklierungseinheit (12) verbunden ist.

5

14. Verwendung eines Zusatzstoffes, der

- einen Schmelzpunkt bei einem Druck von 1 bar von höchstens
100°C und

10

- einen Dampfdruck bei 20°C von höchstens 1 mbar aufweist,
als Abtrennhilfe bei der Abtrennung von einem mindestens eine Doppel-
bindung aufweisenden Monomeren aus Monomer-haltigen Zusammen-
setzungen, welche mindestens 0,001 Gew.-% Wasser als Verunreinigung
beinhalten.